

PAT-NO: JP405154795A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05154795 A  
TITLE: PUNCHING PRESS DEVICE  
PUBN-DATE: June 22, 1993

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
OBARA, ICHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME SHARP CORP COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP03320321  
APPL-DATE: December 4, 1991

INT-CL (IPC): B26D007/18, B26F001/44  
US-CL-CURRENT: 83/552

ABSTRACT:

PURPOSE: To simply process punching chips generated by punching when a film-like sheet is punched by a punching press device.

CONSTITUTION: A film-like sheet 2 is mounted on a punching edge 7 heated by a heater 8, and the film-like sheet 2 is pressed by a punch 6 via a pad plate. 3. The film-like sheet 2 is punched into a preset shape, and the punching chips 9 generated by punching are heated and softened by the punching edge 7. The punching chips 9 are dropped downward without being clogged in the punching edge 7.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-154795

(43)公開日 平成5年(1993)6月22日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 6 D 7/18	G	8916-3C		
B 2 6 F 1/44	Z	7411-3C		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-320321

(22)出願日 平成3年(1991)12月4日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 小原 一郎

大阪市阿倍野区長池町22番22号シャープ株式会社内

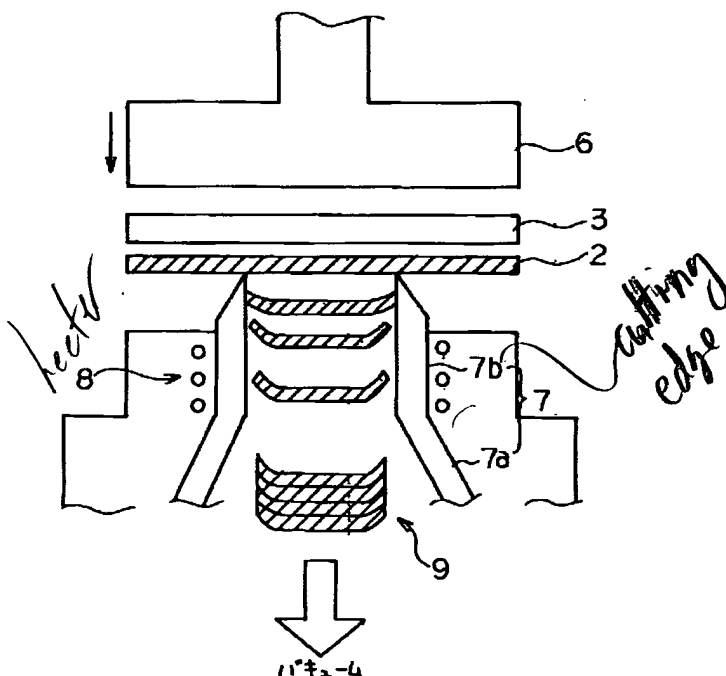
(74)代理人 弁理士 本庄 武男

(54)【発明の名称】 打ち抜きプレス装置

(57)【要約】

【目的】 打ち抜きプレス装置にてフィルム状シートを打ち抜くに際し、この打ち抜きによる抜きかすの処理を簡便に行い得るようにすること。

【構成】 ヒータ8にて加熱された状態にある打ち抜き刃7の上部にフィルム状シート2が載置され、このフィルム状シート2は当て板3を介してパンチ6にて押圧される。これにより上記フィルム状シート2は所定形状に打ち抜かれ、この打ち抜きによる抜きかす9は、上記打ち抜き刃7にて加熱されて軟化される。その結果、上記抜きかす9は上記打ち抜き刃7内において詰まることなく下方へ落下する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の打ち抜き形状に形成された打ち抜き刃にフィルム状シートを押圧し、上記フィルム状シートを所定形状に打ち抜く打ち抜きプレス装置において、上記打ち抜き刃を加熱する加熱機構を設けたことを特徴とする打ち抜きプレス装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、打ち抜きプレス装置に係り、詳しくは、プラスチックフィルム、例えばポリエステルフィルムなどの基材をベースとしたフレキシブル回路基板（以下フィルム状シート）の外形打ち抜き用のトムソン型としての打ち抜きプレス装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、この種の打ち抜きプレス装置では、例えば図2に示す如く、所定の打ち抜き形状に形成された打ち抜き刃1の上部にフィルム状シート2が載置され、該フィルム状シート2を例えば塩化ビニールからなる当て板3を介してパンチ4にて押圧することにより、上記フィルム状シート2には例えば円形或いは楕円形の穴が打ち抜かれる。上記のようにして打ち抜かれた後の抜きかす5は、上記打ち抜き刃1の中央部の空間内を通して抜き落とされる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記のような従来の打ち抜きプレス装置においては、抜きかす5は、それが打ち抜かれる際に面方向へ引き延ばされて外径寸法が大きくなり、上記打ち抜き刃1の内部空間内で彎曲することとなる。これにより、上記抜きかす5は上記打ち抜き刃1内部から抜け難くなり、ひいては作業者にそれを除去する為の不必要な作業を行わしめるに至るという不具合があった。そこで、本発明は、上記事情に鑑みて創案されたものであり、打ち抜きによる抜きかすの処理を簡便に行い得る構造の打ち抜きプレス装置の提供を目的とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明が採用する主たる手段は、その要旨とするところが、所定の打ち抜き形状に形成された打ち抜き刃にフィルム状シートを押圧し、上記フィルム状シートを所定形状に打ち抜く打ち抜きプレス装置において、上記打ち抜き刃を加熱する加熱機構を設けた点に係る打ち抜きプレス装置である。

## 【0005】

【作用】打ち抜かれた後の抜きかすは昇温された打ち抜き刃によって軟化される。これにより、上記抜きかすは、上記打ち抜き刃内部に詰まることが回避され、該打ち抜き刃から簡便に除去され得る。

## 【0006】

2

【実施例】以下添付図面を参照して、本発明を具体化した実施例につき説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施例は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。ここに、図1は本発明の一実施例に係る打ち抜きプレス装置の要部の概略構成図である。この実施例に係る打ち抜きプレス装置では、図1に示す如く、図外のアクチュエータにて昇降駆動されるパンチ6の下方に、打ち抜き刃7が配設されている。上記打ち抜き刃7は、下方に向けて拡開する裾部7aと上下方向に垂直なストレート部7bとからなり、上記ストレート部7bの上部の刃先部分は、所定の打ち抜き形状に形成されている。上記ストレート部7bは、打ち抜き作業時における該打ち抜き刃7の強度を保证する部分であって、上記裾部7aは、打ち抜きによる抜きかすの落下容易性を考慮したものである。上記ストレート部7bの周囲には、これを取り囲むようにして当該打ち抜き刃7を加熱するヒータ8が配設されている。上記ヒータ8が上記打ち抜き刃7のストレート部7bの周囲に配設されているのは、このストレート部7b内における抜きかす9の詰まりをより効果的に防止すべく配慮に基づく。そして、上記打ち抜き刃7の上部には、前記従来の打ち抜きプレス装置の場合と同様、フィルム状シート2が載置され、更に上記フィルム状シート2の上面に当て板3が載置される。上記のように構成された打ち抜きプレス装置においては、フィルム状シート2を例えばポリエステルフィルムからなる基材をベースとして打ち抜く場合、ポリエステルの融点が263°Cであることから、その付近まで温度を上昇させるとポリエステルが溶解して打ち抜き刃7に残渣が付着し、打ち抜き後の抜きかす9の抜け性が逆に悪化することとなる。そこで、ポリエステルの熱変形温度が標準で95°Cであることを考慮し、100°C前後で上記打ち抜き刃7の加熱温度を調整するのが適切である。但し、フィルム状シート2の厚み寸法、形状などにより、更にはその材料変更により、それぞれ最適温度が変化することは言うまでもない。本実施例に係る打ち抜きプレス装置は上記したように構成されている。

【0007】従って、上記打ち抜きプレス装置を用いて例えばポリエステルからなるフィルム状シート2に所定形状の打ち抜き加工を行う場合、打ち抜き刃7がヒータ8にて予め100°C前後に加熱される。この状態で上記フィルム状シート2が打ち抜き刃7の上部に載置され、該フィルム状シート2が当て板3を介してパンチ6にて押圧される。これにより、上記フィルム状シート2は、所定形状に打ち抜かれる。上記のようにして打ち抜かれた後の抜きかす9は、打ち抜き刃7の内部周囲と接触する部分が加熱されて熱変形を起こし、軟化する。これにより、上記抜きかす9は湾曲状態となって上記打ち抜き刃7の内面との接触が回避されることとなり、容易に抜け落ちる。その結果、上記抜きかす9の打ち抜き刃

